平成２１年度　　年間授業計画（ｼﾗﾊﾞｽ）　　山梨県立甲府工業高等学校

| 教　科 | 工　業 |
|---|---|

| 科　目 | 課題研究（ネットワーク制御） | 単位数 | 3 | 年　次 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 使用教材 | | | | 学　科 | 電子科 |
| 副教材等 | 各自で探し用意する。 | | | 授業形態 | テーマ別 |

## 1　学習の到達目標

| | |
|---|---|
| (1) | 電子に関する課題を自ら設定し，その課題を主体的に解決する。 |
| (2) | 電子に関する専門的な知識と技術の深化，統合化を図る。 |
| (3) | 問題解決の能力や自発的，創造的な学習態度を育てる。 |

## 2　評価の方法

| 観　点 | 評価比重 | 内　　容 |
|---|---|---|
| 関心・意欲 | 10%（例） | ネットワーク制御に関心をもち，意欲的に学習に取り組む態度を身に付けている。 |
| 思考・判断 | 30%（例） | ネットワーク制御に関する基礎的・基本的な知識と技術を活用して，動作や結果を理論的に導き出すことができる。 |
| 技能・表現 | 10%（例） | ネットワーク制御について、報告書にまとめたり、説明したりすることができる。 |
| 知識・理解 | 50%（例） | ネットワーク制御に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、プログラムの作成方法を理解している。 |

**具体的には、次のものを対象として評価していきます。**

・課題解決への取り組み
・製作作品や研究の達成内容
・報告書の内容
・プレゼンテーション

## 3　学習計画　　**課題別授業計画の例　ネットワーク制御**

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 1学期 | 4 | オリエンテーション<br>課題設定<br>年間計画 | 実習に取り組むための準備<br><br>課題設定 |
| | 5 | | 研究の着手 |
| | 6 | 中間試験 | ①調査と研究<br>１．ネットワーク制御について、実用していくことにを念頭に置く。<br>２．ＰＩＣＮＩＣを使った家電器に制御についての学習を行う。<br>３．ユビキタス社会が目指すものについて調査を実施。 |
| | 7 | 期末試験 | |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 2学期 | 8.9 | | ②作成<br>１．ＰＩＣＮＩＣ基板作成　インターフェース作成　動作確認<br>２．制御への応用について研究<br><br>③動作調整<br>１．実際の動作調整　ソフトの開発<br>２．ネットワークに接続　動作確認 |
| | 10 | 中間試験 | |
| | 11 | | ・作品やレポートのまとめ |
| | 12 | 期末試験 | |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 3学期 | 1 | **課題研究発表** | |
| | | 学年末試験 | |
| | 2 | | |

平成２１年度　　年間授業計画（ｼﾗﾊﾞｽ）　　山梨県立甲府工業高等学校

| 教　科 | 工　　業 |
|---|---|

| 科　目 | 課題研究（プログラム） | 単位数 | 3 | 年　次 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 使用教材 | | | | 学　科 | 電子科 |
| 副教材等 | 各自で探し用意する。 | | | 授業形態 | テーマ別 |

## 1　学習の到達目標

| | |
|---|---|
| (1) | 電子に関する課題を自ら設定し，その課題を主体的に解決する。 |
| (2) | 電子に関する専門的な知識と技術の深化，統合化を図る。 |
| (3) | 問題解決の能力や自発的，創造的な学習態度を育てる。 |

## 2　評価の方法

| 観　点 | 評価比重 | 内　　容 |
|---|---|---|
| 関心・意欲 | 10%（例） | 言語プログラムに関心をもち，意欲的に学習に取り組む態度を身に付けている。 |
| 思考・判断 | 30%（例） | 言語プログラムに関する基礎的・基本的な知識と技術を活用して，動作や結果を理論的に導き出すことができる。 |
| 技能・表現 | 10%（例） | 言語プログラム作成について、報告書にまとめたり、説明したりすることができる。 |
| 知識・理解 | 50%（例） | 言語プログラムに関する基礎的・基本的な知識を身に付け、プログラムの作成方法を理解している。 |

**具体的には、次のものを対象として評価していきます。**

・課題解決への取り組み
・製作作品や研究の達成内容
・報告書の内容
・プレゼンテーション

## 3　学習計画

**課題別授業計画の例　プログラム**

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 1学期 | 4 | オリエンテーション<br>課題設定<br>年間計画 | 実習に取り組むための準備<br><br>課題設定 |
| | 5 | | 研究の着手 |
| | 6 | 中間試験 | ・Flash（アニメ），Sherd（3DCG），C・HSP・HTML(プログラミング)の各部門に分かれ開発<br>・チームに分かれて，プログラムやコンテンツの研究開発 |
| | 7 | 期末試験 | |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 2学期 | 8.9 | | |
| | 10 | 中間試験 | |
| | 11 | | ・12月の工高プログラムコンテストでは全員参加を予定 |
| | 12 | 期末試験 | |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 3学期 | 1 | | ・フローチャート作成<br>・ソフトウェアの製作<br>・調整<br>・作品やレポートのまとめ |
| | | **課題研究発表** | ・課題研究発表 |
| | | 学年末試験 | |
| | 2 | | |

平成２１年度　　年間授業計画（ｼﾗﾊﾞｽ）　　山梨県立甲府工業高等学校

| 教　科 | 工　　業 |
|---|---|

| 科　目 | 課題研究（マイコン制御） | 単位数 | 3 | 年　次 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 使用教材 | | | | 学　科 | 電子科 |
| 副教材等 | 各自で探し用意する。 | | | 授業形態 | テーマ別 |

## 1　学習の到達目標

| | |
|---|---|
| (1) | 電子に関する課題を自ら設定し，その課題を主体的に解決する。 |
| (2) | 電子に関する専門的な知識と技術の深化，統合化を図る。 |
| (3) | 問題解決の能力や自発的，創造的な学習態度を育てる。 |

## 2　評価の方法

| 観　点 | 評価比重 | 内　　容 |
|---|---|---|
| 関心・意欲 | 10% | マイコン制御に関心をもち，意欲的に学習に取り組む態度を身に付けている。 |
| 思考・判断 | 30% | マイコン制御に関する基礎的・基本的な知識と技術を活用して，動作や結果を理論的に導き出すことができる。 |
| 技能・表現 | 10% | マイコン制御について、報告書にまとめたり、説明したりすることができる。 |
| 知識・理解 | 50% | マイコン制御に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、プログラムの作成方法を理解している。 |

**具体的には、次のものを対象として評価していきます。**

・課題へ取り組む態度。
・作品の完成度。
・レポートおよびプレゼンテーション。

## 3　学習計画　　**課題別授業計画の例　マイコン制御**

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| | 4 | オリエンテーション<br>課題設定<br>年間計画 | 課題研究について理解し、年間計画の概要をつくる。 |
| 1 | 5 | 過去の課題とその成果の検証 | 昨年度までの生徒の研究を自分たちでたどってみて基本的な技術や考え方を学び、改善点や発展研究が可能か検討する。 |
| 学 | 6 | | |
| 期 | | 課題設定 | 自分の課題を決定し、計画案を作成しなおす。 |
| | 7 | 仕様書作成 | 自分が取り組む作品について文書で記述し、到達目標を明確にする。 |
| | | 機構図、回路図の作成 | 構成を図面で明らかにし、製作回路を図面化する。 |
| | | 部品手配 | 部品表を作成し、必要な部品の発注を行う。 |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 2学期 | 8.9 | 回路設計の修正 | 必要な事柄については部分的な回路を製作して実験し確認する。その結果により回路設計を修正する。 |
| | | 追加部品の手配 | 必要であれば追加部品の手配をする。 |
| | | ハードウェアの作成 | ハードウェアの製作を行う。 |
| | | 検査 | ハードウェアが図面どおりにできているかを検証する。<br>検査プログラムを書き基本的な動きができるか検証する。 |
| | 10 | 修正 | 必要に応じて回路の修正改造を行う。 |
| | | ソフトウェアの作成 | 仕様を満足できるよう応用プログラムを書き、検証を行う。 |
| | | 修正 | 必要な修正を行う。 |
| | 11 | | |
| | | ドキュメントの作成 | 仕様書、構成図、回路図、部品表、コード表、ソースプログラムリスト、検査成績書をまとめ取扱説明書を作成する。 |
| | 12 | プレゼンテーションの作成 | プレゼンテーションのためのデータと原稿、配布用資料、展示用資料を作成し、発表練習を行う。 |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 3学期 | 1 | | |
| | | **課題研究発表** | 研究発表を行う。 |
| | | 論文の提出 | すべての作成ドキュメント、発表資料、まとめの論文、展示用資料を添えて作品とともに提出する。 |
| | 2 | | |

平成２１年度　　年間授業計画（ｼﾗﾊﾞｽ）　　山梨県立甲府工業高等学校

| 教　科 | 工　　業 |
|---|---|

| 科　目 | 課題研究（ロボコン） | 単位数 | 3 | 年　次 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 使用教材 | | | | 学　科 | 電子科 |
| 副教材等 | 各自で探し用意する。 | | | 授業形態 | テーマ別 |

## 1　学習の到達目標

| | |
|---|---|
| (1) | 電子に関する課題を自ら設定し，その課題を主体的に解決する。 |
| (2) | 電子に関する専門的な知識と技術の深化，統合化を図る。 |
| (3) | 問題解決の能力や自発的，創造的な学習態度を育てる。 |

## 2　評価の方法

| 観　点 | 評価比重 | 内　　容 |
|---|---|---|
| 関心・意欲 | 10%（例） | ロボット製作に関心をもち，意欲的に学習に取り組む態度を身に付けている。 |
| 思考・判断 | 30%（例） | ロボットに関する基礎的・基本的な知識と技術を活用して，動作や結果を理論的に導き出すことができる。 |
| 技能・表現 | 10%（例） | ロボット製作について、報告書にまとめたり、説明したりすることができる。 |
| 知識・理解 | 50%（例） | ロボット製作に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、ロボットの作成方法を理解している。 |

**具体的には、次のものを対象として評価していきます。**

・課題解決への取り組み
・製作作品や研究の達成内容
・報告書の内容
・プレゼンテーション

## 3　学習計画

**課題別授業計画の例 ロボット製作（ロボコンやまなし競技参加）**

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| | 4 | オリエンテーション<br>課題設定 | 実習に取り組むための準備 |
| | | 年間計画 | 課題設定 |
| 1 | | | 研究の着手 |
| | 5 | | **課題別授業計画の例　ロボット** |
| | | | ①設計と必要部品の選定 |
| | | 中間試験 | １．各グループのロボットに独自の特徴(売り)を持たせる事を考案 |
| 学 | | | ２．前年度のロボットについて調査を実施 |
| | 6 | | ３．ロボットの具体的な設計と使用部品の選定 |
| | | | ②作成並びに設計変更 |
| | | | １．ボディー、駆動系、機構品の作成 |
| | | | ２．動作電気回路、コントローラボックスの作成 |
| 期 | | | ３．参加申込書の作成 |
| | 7 | | |
| | | 期末試験 | |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 2学期 | 8.9 | | ③動作調整と仕上<br>１．実際の動作調整。うまくいかない場合は設計変更を繰り返す<br>２．外観の仕上げ<br>３．操作訓練 |
| | 10 | 中間試験 | |
| | 11 | | |
| | 12 | 期末試験 | |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 3学期 | 1 | | ④ロボコン出場<br>⑤電子科課題研究発表会の準備<br>１．パワーポイントの使い方<br>２．発表方法等の指導 |
| | | **課題研究発表** | |
| | | 学年末試験 | |
| | 2 | | |

平成２１年度　　年間授業計画（ｼﾗﾊﾞｽ）　　山梨県立甲府工業高等学校

| 教　科 | 工業 |
|---|---|

| 科　目 | 課題研究（高大連携マインドストーム） | 単位数 | 3 | 年　次 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 使用教材 | 未定 | | | 学　科 | 電子 |
| 副教材等 | 未定 | | | 授業形態 | 選択授業 |

## 1　学習の到達目標

| | |
|---|---|
| (1) | マインドストームの制御方法を理解する。 |
| (2) | マインドストームを使用した、応用課題について理解する。 |
| (3) | 高大連携を通して、コミュニケーション能力の向上を図る。 |

## 2　評価の方法

| 観　点 | 評価比重 | 内　　容 |
|---|---|---|
| 関心・意欲 | 10% | マインドストームおよび高大連携に関心をもち，意欲的に学習に取り組む態度を身に付けている。 |
| 思考・判断 | 30% | マインドストーム関する基礎的・基本的な知識と技術を活用して，動作や結果を理論的に導き出すことができる。 |
| 技能・表現 | 10% | マインドストームの製作について、報告書にまとめたり、説明したりすることができる。 |
| 知識・理解 | 50% | マインドストームに関する基礎的・基本的な知識を身に付け、プログラムの作成方法を理解している。 |

**具体的には、次のものを対象として評価していきます。**

・授業への取り組みの姿勢
・高大連携に対する取り組みの姿勢
・レポートの内容

## 3　学習計画

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 1学期 | 4 | | |
| | 5 | 電子ロボと遊ぶアイデアコンテスト出場ロボットの製作 | マインドストーム制御言語を理解する。 |
| | 6 | | |
| | 7 | 今年度の高大連携のテーマの決定 | 大学生との打合せにより今年度のテーマを決定し、そのテーマに必要な技術を習得する。 |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 2学期 | 8.9 | 今年度の課題に向けたロボットの製作 | 電子ロボと遊ぶアイデアコンテストに向けて作業<br>電子ロボと遊ぶアイデアコンテストに参加<br>今年度のテーマについての技術の習得 |
| | 10 | | 大学生とのテレビ会議および電子メール等の打合せにより、今年度のテーマについて問題となっている課題を克服できる。 |
| | 11 | | |
| | 12 | 中間発表会 | 中間発表会に向けた資料の作成 |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 3学期 | 1 | 発表会に向けたプレゼンテーション資料の作成およびまとめ | パワーポイント等を用いた、発表資料の作成および研究内容をまとめることができる。 |
| | 2 | | |

平成２２年度　　年間授業計画（ｼﾗﾊﾞｽ）　　山梨県立甲府工業高等学校

| 教　科 | 工　業 |
|---|---|

| 科　目 | 実習A | 単位数 | 3 | 年　次 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 使用教材 | | | | 学　科 | 電子科 |
| 副教材等 | 実習指導書 | | | 授業形態 | パート別 |

## 1　学習の到達目標

| | |
|---|---|
| (1) | 電子の専門分野に関する基本的な技術を実際の作業を通して総合的に習得する。 |
| (2) | 技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。 |
| (3) | １，２年次に学習した専門科目をさらに発展させ、実践的な応用学習を行う。 |

## 2　評価の方法

| 観　点 | 評価比重 | 内　　容 |
|---|---|---|
| 関心・意欲 | 10% | 自分なりに工夫したレポート用の記録をとっている。<br>授業の復習や、補足的な調査を行っている。 |
| 思考・判断 | 30% | 座学で学んだ基本事項と関連付けができる。<br>座学で学んだ数式や仕組みを考え、実験に活用できる。 |
| 技能・表現 | 10% | 自分なりにまとめてレポート発表できる。<br>考察により、問題点について自分なりに調べることができる。 |
| 知識・理解 | 50% | 事項について理解している。応用的な課題をこなせる。<br>仕組みや回路の働きを理解している。 |

**具体的には、次のものを対象として評価していきます。**

・授業への取り組みの姿勢
・実習報告書の提出状況
・実習報告書の内容

## 3　学習計画

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| | 4 | オリエンテーション | 実習に取り組むための準備 |
| 1 | | 製作実習 | **ディジタル時計の製作**<br>・回路の設計<br>・回路の製作（フォトエッチング）　　・外箱の製作（アルミ加工）<br>・部品の配置　　・配線　　・動作確認 |
| | 5 | 中間試験 | |
| 学 | 6 | | 高校で学んだ全ての技術、技能を駆使してディジタル時計の製作に取り組む。アルミ加工等の危険な作業もあるので工具、器具の使用方法について注意しながら実習を進める。 |
| 期 | 7 | 期末試験 | |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 2学期 | 8.9 | 計測実習 | **アナログ実習**<br><br>**・整流回路**<br>動作原理について学習する。変圧回路、整流回路、平滑回路について実験により確認する。<br><br>**・CR発振回路**<br>ウィーンブリッジ形・位相形発振回路について実験により検証す |
| | 10 | 中間試験 | **・OPアンプ**<br>非反転増幅回路、反転増幅回路を設計し、理論値と実験値の比較を行う。周波数特性についても確認する。<br>**・変調回路**<br>ＦＭ変調回路を製作する。 |
| | 11 | 制御実習 | **I/Fについて、基本回路の確認、D/A・A/D変換**<br>**デジタル回路の応用として、A/D、D/A変換回路の設計、製作を行う。これまで座学で学習してきた動作原理等を実験によってさらに定着させる。**<br>**コンピュータとインターフェイスについて**<br>・基本回路の確認<br>・Ｄ／Ａ変換回路の製作によりＤ／Ａ変換の基礎の学習を行う。 |
| | 12 | 期末試験 | ・Ａ／Ｄ変換回路の製作<br>・Ａ／Ｄ、Ｄ／Ａ変換の動作プログラム作成と測定。 |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 3学期 | 1 | | |
| | | 学年末試験 | |
| | 2 | | |

平成２２年度　　年間授業計画（ｼﾗﾊﾞｽ）　　山梨県立甲府工業高等学校

| 教　科 | 工　　業 |
|---|---|

| 科　目 | 実習B | 単位数 | 2 | 年　次 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 使用教材 | | | | 学　科 | 電子科 |
| 副教材等 | 実習指導書 | | | 授業形態 | パート別 |

## 1　学習の到達目標

| | |
|---|---|
| (1) | 電子の専門分野に関する基本的な技術を実際の作業を通して総合的に習得する。 |
| (2) | 技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。 |
| (3) | １，２年次に学習した専門科目をさらに発展させ、実践的な応用学習を行う。 |

## 2　評価の方法

| 観　点 | 評価比重 | 内　　容 |
|---|---|---|
| 関心・意欲 | 10% | 自分なりに工夫したレポート用の記録をとっている。<br>授業の復習や、補足的な調査を行っている。 |
| 思考・判断 | 30% | 座学で学んだ基本事項と関連付けができる。<br>座学で学んだ数式や仕組みを考え、実験に活用できる。 |
| 技能・表現 | 10% | 自分なりにまとめてレポート発表できる。<br>考察により、問題点について自分なりに調べることができる。 |
| 知識・理解 | 50% | 事項について理解している。応用的な課題をこなせる。<br>仕組みや回路の働きを理解している。 |

**具体的には、次のものを対象として評価していきます。**

・授業への取り組みの姿勢
・実習報告書の提出状況
・実習報告書の内容

## 3　学習計画

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 1学期 | 4 | オリエンテーショ | 実習に取り組むための準備 |
| | 5 | **ネットワークの基礎** | **ネットワークの基礎**<br>・ネットワークの種類・ネットワークの構成・プロトコル（TCP/IP<br>・ネットワークケーブルの作成<br>ネットワーク技術の基礎について学習する。<br>２年次の電子回路Dで学習した内容とリンクしながら学習する。実際にケーブルの製作を行い、ネットワークへの接続を行う。 |
| | 6 | 中間試験<br>**アプリケーション実習** | **Power Point**<br>・Power Pointの使用方法・プレゼンテーション方法を理解できる。<br>・プレゼンテーション（自己紹介等）を行える。 |
| | 7 | 期末試験 | パワーポイントの操作方法だけではなく、プレゼンテーション技術についても学習する。最後に発表会を行い生徒同士の評価も行う。 |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 2学期 | 8.9 | **制御実習** | **プログラマブルコントローラ**<br>・PLCの基礎　・PLCプログラミング<br>・制御方法　・PC制御の実際<br>実際に工場のラインの制御等で使用しているプログラマブルコントローラの基本的事項について学習する。制御する対象を工夫し楽しく学習できるよう指導する。 |
| | 10 | 中間試験 | |
| | 11 | **アプリケーション実習** | **Excel VBA**<br>・VBAの基礎知識　・さまざまなコントロール<br>・フォームによるメニュー画面の作成<br>・ボタンの配置、ハイパーリンクの方法等<br>１・２年生で学習した基本的操作に加え、マクロを用いたアプリケーションの作成方法について学習する。VBAの基本を理解させいろいろなコントロールを利用したマクロを作成する。 |
| | 12 | 期末試験 | |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 3学期 | 1 | | |
| | | 学年末試験 | |
| | 2 | | |

平成２２年度　　年間授業計画（ｼﾗﾊﾞｽ）　　山梨県立甲府工業高等学校

| 教　科 | 工　業 |
|---|---|

| 科　目 | 製図 | 単位数 | 1 | 年　次 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 使用教材 | 電子製図 | | | 学　科 | 電子科 |
| 副教材等 | なし | | | 授業形態 | 実習 |

## 1　学習の到達目標

| | |
|---|---|
| (1) | 製作図・設計図などを正しく読み図面を構成し、作成する能力を育てる。 |
| (2) | 混み合った図面を描き、描いた図面がどのような働きをするかを読み取れる |
| (3) | |

## 2　評価の方法

| 観　点 | 評価比重 | 内　　容 |
|---|---|---|
| 関心・意欲 | 20% | 製図に関して関心を持ち、図面の意味を理解したり、図面に表そうと意欲的に取り組むか |
| 思考・判断 | 20% | 製図をより正確に、きれいに、わかりやすく書く為の工夫をしているか。 |
| 技能・表現 | 20% | 線の濃度や太さが適切か、規格や規則に従っているか、図記号などを見やすく理解しやすい配置に書く事が出来るか。 |
| 知識・理解 | 40% | 回路及び回路記号の理解がされているか。図面を読み、描かれた物がどのような働きをするかを読み取れるか。 |

**具体的には、次のものを対象として評価していきます。**

・課題の作成状況
・課題の提出状況
・授業への取り組みの姿勢

## 3　学習計画

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 1学期 | 4 | 課題の提示 | **６石トランジスターラジオ回路を描く** |
| | 5 | | |
| | 6 | 中間試験 | |
| | 7 | 期末試験 | |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 2学期 | 8.9 | 課題の提示 | 電子機器組み立て工場の照明、コンセント回路を描く |
| | 10 | 中間試験 | |
| | 11 | | |
| | 12 | 期末試験 | |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 3学期 | 1 | | |
| | 2 | 作品の提出 | 期限内に必ず完成をする |

平成２２年度　　年間授業計画（ｼﾗﾊﾞｽ）　　山梨県立甲府工業高等学校

| 教　科 | 工業 |
|---|---|

| 科　目 | ソフトウェア技術 | 単位数 | 2 | 年　次 | 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| 使用教材 | 「ソフトウェア技術」実教出版 | | | 学　科 | 電子 |
| 副教材等 | 「プログラミング技術」実教出版，基本情報処理技術者試験過去問 | | | 授業形態 | 選択授業 |

## 1　学習の到達目標

| | |
|---|---|
| (1) | オペレーティングシステムの機能と役割について理解する。 |
| (2) | オペレーティングシステムのインストールおよび基礎的な運用と管理が行える。 |
| (3) | 簡単なデータベースの構築と運用およびネットワークの運用についての知識を身につける。 |

## 2　評価の方法

| 観　点 | 評価比重 | 内　　容 |
|---|---|---|
| 関心・意欲 | 10% | ＯＳをはじめとするいろいろな種類のソフトウェアについて学習する意欲を持ち、活用しようとする態度を身につけている。 |
| 思考・判断 | 30% | 問題解決や処理のためにどのようなソフトウェアを利用すればよいかを判断し、適切な処理を行える能力を身につけている。 |
| 技能・表現 | 10% | ＯＳやアプリケーションパッケージのインストール、基本的な操作、ネットワークの利用やセキュリティ管理などを出来る。 |
| 知識・理解 | 50% | 目的とする処理を適切に行えるソフトウェアを選択し利用することが出来る。 |

**具体的には、次のものを対象として評価していきます。**

・定期テスト、小テスト
・宿題、ノート、授業プリント等の提出状況
・授業への取り組みの姿勢

## 3　学習計画

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 1学期 | 4 | ソフトウェアの基礎 | ・ハードウェアとソフトウェアの役割と範囲を理解する。<br>・システムソフトウェアと応用ソフトウェアの違いを理解し、それぞれどのようなソフトウェアが含まれるか理解する。 |
| | 5 | オペレーティングシステム | ・オペレーティングシステムの働きと目的を理解する。<br>・オペレーティングシステムの構成を理解する。<br>・制御プログラムの種類を理解する。<br>・ジョブとタスクの違い、ジョブ管理・タスク管理の目的と機能を理解する。 |
| | 6 | 言語プロセッサ<br>ユーティリティプログラム | ・小型コンピュータのデータ管理について理解する。<br>・実記憶管理，仮想記憶管理について理解する。<br>・ＯＳの機能を理解する。<br>・プログラム言語の分類について理解する。<br>・言語プロセッサの種類とはたらきを理解する。 |
| | 7 | 代表的なオペレーティングシステム | ・ユーティリティプログラムと、そのはたらきを理解する。<br>・機能によるＯＳの分類と違いを理解する。<br>・ＯＳのCUIと、GUIの操作方法について理解する。 |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 2学期 | 8.9 | ソフトウェアパッケージの運用 | ･ソフトウェアパッケージの分類と特徴を理解する。<br>・ソフトウェアのインストールの方法を理解する。<br>・文書処理・表計算・図形処理・プレゼンテーション・文書のの正答率ができる。する。 |
| | 10 | | |
| | 11 | データベースの設計と運用 | ファイルの種類を理解する。<br>・ファイルを中心としたシステムの問題点とデータベースの利点を理解する<br>・データベース管理システムの基本的な機能を理解する。<br>・関係データベースの表，基本的な操作，会話型ＳＱＬの基本的な文法について理解する。 |
| | 12 | | ・関係データベースを設計する手順について理解する。<br>・正規化の手順・考え方を説明し、理解する。 |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 3学期 | 1 | ネットワークソフトウェアの運用 | ・ネットワークの必要性を理解する。<br>・コンピュータネットワークの種類を理解させる。<br>・クライアントサーバモデルとピアツーピアモデルの特徴を理解する。<br>・OSI基本参照モデルについて理解する。<br>・LANを構成するための装置とその働きを理解する。<br>・TCP/IPについての基本的な事柄を理解する。<br>・OSI基本参照モデルとTCP/IPの対応を理解させる。<br>・基本的なLANシステムが構築できるための知識を習得する。<br>・IPアドレスについて理解する。 |
| | 2 | 運用管理<br>障害管理<br>ソフトウェアの権利と保護 | ・ネットワークの設定と資源を共有するための知識と、実際の設定方法を理解する。<br>・ネットワークコマンドの利用方法を理解する。<br>・ソフトウェアの権利と法的保護について理解し、ソフトウェアに対する倫理観や価値観を認識する。<br>・ソフトウェアの使用許諾契約など、ソフトウェアを実際に使用する際の法的規制を理解する。 |

平成２２年度　　年間授業計画（ｼﾗﾊﾞｽ）　　山梨県立甲府工業高等学校

| 教　科 | 工業 |
|---|---|

| 科　目 | 工業管理技術 | 単位数 | 2 | 年　次 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 使用教材 | 実教　「工業管理技術」 | | | 学　科 | 電子科 |
| 副教材等 | | | | 授業形態 | 選択授業 |

## 1　学習の到達目標

| | |
|---|---|
| (1) | 工業生産の運営と管理に関する基礎的な知識と技術を習得する。 |
| (2) | 将来の産業現場において実際に活用する能力と態度を育てる。 |
| (3) | 工場経営に関連する基本的な法規の目的と概要を理解する。 |

## 2　評価の方法

| 観　点 | 評価比重 | 内　　容 |
|---|---|---|
| 関心・意欲 | 10% | 工業管理に関する諸問題について関心をもち，意欲的に学習に取り組む態度を身に付けている。 |
| 思考・判断 | 30% | 工業管理に関する諸問題について，基礎的・基本的な知識と技術を活用して，結果や結論を理論的に導き出すことができる。 |
| 技能・表現 | 10% | 工業管理に関する諸問題について専門的な技術等を用い、報告書にまとめたり、説明したりすることができる。 |
| 知識・理解 | 50% | 工業管理に関する基礎的・基本的な知識を身に付け，現代社会における工業管理技術の意義や役割を理解している。 |

**具体的には、次のものを対象として評価していきます。**

・定期テスト、小テスト
・宿題、ノート、授業プリント等の提出状況
・授業への取り組みの姿勢

## 3　学習計画

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 1学期 | 4 | 職業と産業 | 職業や産業の分類について理解する。 |
| | | 企業の仕組み | 企業組織や管理の必要性や意義を理解している。 |
| | 5 | 工業管理技術の概要 | 生産の流れや仕組み管理技術の概要について理解する。 |
| | 6 | 生産管理 | ガンチャート，パート図，ABC分析などの基本的手法を理解する。 |
| | 7 | | |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 2学期 | 8.9 | 工程分析と作業研究 | 工程記号，ライン編成，方法研究，作業測定，動作研究，標準時間などを理解する。 |
| | | 品質管理 | 品質管理の必要性や意義，基本的な手法について理解している。 |
| | 10 | 安全衛生管理<br>環境管理<br>人事管理 | ヒヤリハット報告書やKYTシートを使った模擬訓練ができる。<br>環境管理の必要性や過去の公害などの歴史について理解している。<br>人事管理の概要や必要性について理解している |
| | 11 | | |
| | | 企業会計 | 原価構成，損益分岐点，減価償却，財務諸表などを使った演習問題を解くことができる |
| | 12 | | |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 3学期 | 1 | 工業経営関連法規 | 法令の体系や各法律の扱う内容について概要を理解している。 |
| | 2 | | |

平成２２年度　　年間授業計画（ｼﾗﾊﾞｽ）　　山梨県立甲府工業高等学校

| 教　科 | 工業 |
|---|---|

| 科　目 | 電子計測制御 | 単位数 | 2 | 年　次 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 使用教材 | 実教　「工業実教　０４８　電子計測制御」 | | | 学　科 | 電子 |
| 副教材等 | 自作プリント | | | 授業形態 | 一斉授業 |

## 1　学習の到達目標

| | |
|---|---|
| (1) | 計測と制御に関する基礎的な用語，部品とその機能について理解する。 |
| (2) | シーケンス制御，フィードバック制御について理解する。 |
| (3) | コンピュータ制御についてり理解する。 |

## 2　評価の方法

| 観　点 | 評価比重 | 内　　容 |
|---|---|---|
| 関心・意欲 | 10% | 電子計測や制御に対して関心を持ち，意欲的に学習に取り組み，その態度が真剣である。 |
| 思考・判断 | 30% | 電子計測や制御について科学的な推論や考察ができ，動作や結果を理論的に推論できる。 |
| 技能・表現 | 10% | 制御システムについて特性を測定することができ，結果をまとめて報告書を書いたり，発表したりすることができる。 |
| 知識・理解 | 50% | 電子計測や制御について基本的な知識もち，回路定数や動作についての基本的な計算を行うことができる。 |

具体的には，次のものを対象として評価していきます。

・定期テスト，小テスト
・宿題，ノート，授業プリント等の提出状況
・授業への取り組みの姿勢

## 3　学習計画

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 1学期 | 4 | 電子計測制御の考え方 | 計測と計測誤差、自動制御などの概要について理解する。 |
| | 5 | センサとアクチュエータ | センサとアクチュエータの種類とそれらの原理について理解する。 |
| | | 高周波計測 | 高周波における表皮効果・漂遊容量・漂遊インダクタンスなどの現象を理解し、高周波電流・高周波電圧・高周波電力・高周波インピーダンスの測定について理解する。 |
| | 6 | 電子計測機器 | ディジタルマルチメータ・ディジタル周波数カウンタ、オシロスコープ、自動平衡記録計、スペクトル分析器などについて、それらの動作原理を中心に理解する。 |
| | 7 | 応用計測 | 距離の測定、速度の測定、位置の測定などについて、それらの考え方を理解する。 |
| | | データ変換とデータ処理 | 測定量の変換、アナログ・アナログ変換、アナログ・ディジタル変換，データ処理とコンピュータの入出力の関係を理解する。 |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 2学期 | 8.9<br>10 | シーケンス制御<br>有接点シーケンス | ・シーケンス制御の概要について理解する。<br>・シーケンス制御に使われる各種スイッチ、各種リレー、各種タイマについて理解する。<br>・AND・OR・NOT・NAND・NORなどの論理回路，自己保持回路、<br>・インタロック回路について理解する。<br>・シーケンス図から動作を理論的に推測できるようになる。<br>・仕様を満たすような回路をシーケンス図を書いて設計できるようになる。 |
| | 11<br>12 | 無接点シーケンス<br>フィードバック制御 | ・PLC(プログラマブルロジックコントローラ)の概要を理解する。<br>・ラダー図について理解する。<br>・簡単な制御システムをラダー図を書き，接続図，PLCのプログラムを書いて実現できるようになる。<br>・フィードバック制御の概要，サーボ機構の例について理解する。<br>・伝達関数，ブロック線図，ボード線図について学びシステムの応答や安定性について理解する。<br>・ファジー制御と人工知能の概略を理解する。 |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 3学期 | 1<br>2 | コンピュータによる制御 | ・制御用コンピュータや関連するさまざまな用語について理解する。<br>・コンピュータによる制御の例としてAD,DA実習を復習し，コンピュータによる入出力制御の例と制御プログラムについて理解する。 |

平成２２年度　　年間授業計画（ｼﾗﾊﾞｽ）　　山梨県立甲府工業高等学校

| 教　科 | 工業 |
|---|---|

| 科　目 | 通信技術 | 単位数 | 2 | 年　次 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 使用教材 | 実教「工業０８４　通信技術」 | | | 学　科 | 電子 |
| 副教材等 | 第2級陸上特殊無線技士過去問題 | | | 授業形態 | 一斉授業 |

## 1　学習の到達目標

| | |
|---|---|
| (1) | 無線通信に関する基礎的な知識と技術を習得させ，実際に活用する能力と態度を育てる。 |
| (2) | 第2級陸上特殊無線技士資格取得のため，過去問題を使用して試験に備える。 |
| (3) | 「電気基礎」「電子回路」の知識を元に電気通信，画像通信および音響機器に関する基本的な知識と技術について学ぶ。 |

## 2　評価の方法

| 観　点 | 評価比重 | 内　　容 |
|---|---|---|
| 関心・意欲 | 10% | 通信技術に関する諸問題について関心をもち，意欲的に学習に取り組む態度を身に付けている。 |
| 思考・判断 | 30% | 通信技術に関する諸問題について，基礎的・基本的な知識と技術を活用して，動作や結果を理論的に導き出すことができる。 |
| 技能・表現 | 10% | 通信技術に関する諸問題について専門的な用語等を用い、報告書にまとめたり、説明したりすることができる。 |
| 知識・理解 | 50% | 通信技術に関する基礎的・基本的な知識を身に付け，現代社会における通信技術の意義や役割を理解している。 |

**具体的には、次のものを対象として評価していきます。**

・定期テスト、小テスト
・宿題、ノート、授業プリント等の提出状況
・授業への取り組みの姿勢

## 3　学習計画

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 1学期 | 4 | 無線通信 | 電波の性質、各種アンテナの電気的特性及び電波の放射と受信、各種無線通信システムの概要について理解する。 |
| | 5 | | |
| | 6 | 第2級陸上特殊無線技士試験対策 | 過去問題において合格点が取れる。 |
| | 7 | | |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 2学期 | 8.9 | 画像通信の基礎 | 画像通信の原理について理解する。 |
| | | 静止画像の通信 | ファクシミリの原理について理解する。 |
| | 10 | テレビジョン技術 | テレビジョンの原理について理解する。 |
| | 11 | 音と聴覚 | 音の性質、人の聴覚の性質について理解する。 |
| | 12 | 光と視覚 | 光の性質、人の視覚の性質について理解する。 |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 3学期 | 1 | 入出力装置 | マイクロホン、スピーカーの構造・動作原理について理解する。 |
| | 2 | 録音再生装置 | テープレコーダー、ＣＤ、ビデオテープレコーダー、ＤＶＤの構造・動作原理について理解する。 |

平成２２年度　　年間授業計画（ｼﾗﾊﾞｽ）　　山梨県立甲府工業高等学校

| 教　科 | 工業（電子） |
|---|---|

| 科　目 | マルチメディア応用 | 単位数 | 2 | 年　次 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 使用教材 | マルチメディア応用　実教出版 | | | 学　科 | 電子 |
| 副教材等 | Photshop6.0　　実教出版 | | | 授業形態 | 座学 |

## 1　学習の到達目標

| | |
|---|---|
| (1) | マルチメディア技術と情報処理システムの概要について理解ができる |
| (2) | ディジタル化技術の理解ができる |
| (3) | 画像処理ソフトを使って作品を作成することができる |

## 2　評価の方法

| 観　点 | 評価比重 | 内　　容 |
|---|---|---|
| 関心・意欲 | 10% | 提出物の内容を中心に評価 |
| 思考・判断 | 10% | 授業を受ける姿勢を中心に評価 |
| 技能・表現 | 30% | 作品の出来から評価 |
| 知識・理解 | 50% | テストの結果を中心に評価 |

**具体的には、次のものを対象として評価していきます。**

・定期テスト
・課題作品、ノート、レポート等の提出状況
・授業への取り組みの姿勢

## 3　学習計画

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 1学期 | 4 | マルチメディア技術 | マルチメディア技術の概要が理解出来る |
| | 5 | 情報処理システム | 情報処理システムの概要が理解出来る<br>マルチメディア技術の利用が出来る |
| | 6 | ディジタル化技術 | マルチメディア化技術について理解出来る<br>ディジタル信号への変換<br>マルチメディア情報の表現<br>マルチメディアの標準化 |
| | 7 | Photoshop | Photoshopの操作ができる<br>Photoshopを使ってソフトの操作ができる<br>「交通事故・違反０、3ヶ月運動」のポスター等の作品作り |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 2学期 | 8.9 | Photoshop | Photoshopを使って作品が出来る<br>学園祭ポスター等の作品作り |
| | 10 | 〃 | Photoshopを使って作品が出来る<br>各自のテーマに沿って、作品を完成させ発表出来るようにする |
| | 11 | ディジタル化技術 | 情報の圧縮と復元の概要が理解出来る<br>可逆符号化<br>不可逆符号化 |
| | 12 | ネットワークシステム | 情報通信ネットワークの種類がわかる<br>インターネットシステムについて理解が出来る |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 3学期 | 1 | ネットワークシステム | ネットワークシステムの構成がわかる |

平成２２年度　　年間授業計画（ｼﾗﾊﾞｽ）　　山梨県立甲府工業高等学校

| 教　科 | 工業 |
|---|---|

| 科　目 | ハードウェア技術 | 単位数 | 2 | 年　次 | 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| 使用教材 | 「ハードウェア技術」　実教出版 | | | 学　科 | 電子 |
| 副教材等 | 「プログラミング技術」実教出版，基本情報処理技術者試験過去問 | | | 授業形態 | 選択授業 |

## 1　学習の到達目標

| | |
|---|---|
| (1) | 論理回路の設計法の基礎を理解し，簡単な論理回路が設計できる。 |
| (2) | C言語，アセンブラの基礎を学び，プログラミングができる。 |
| (3) | コンピュータ構成やネットワークの仕組みについて理解し，パソコンのセットアップ法やLANの構成法について理解できる。 |

## 2　評価の方法

| 観　点 | 評価比重 | 内　　容 |
|---|---|---|
| 関心・意欲 | 10% | 論理回路，通信ネットワークやコンピュータ制御などの技術について興味・関心，学習意欲，活用しようとする態度がある。 |
| 思考・判断 | 30% | 適切なハードウェアの構成を考え，これを効率的に動作させるプログラミングの能力を身につけている。 |
| 技能・表現 | 10% | 簡単なコンピュータシステム，通信ネットワークを構築し，利用法，保守，管理や運用方法などを的確に表現できる。 |
| 知識・理解 | 50% | コンピュータシステムを適切に運用する基礎的なハードウェアに関する技術を理解し，身につけている。 |

**具体的には、次のものを対象として評価していきます。**

・定期テスト、小テスト
・宿題、ノート、授業プリント等の提出状況
・授業への取り組みの姿勢

## 3　学習計画

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 1<br>学<br>期 | 4<br>5 | データの表現論理回路<br>理回路の基本と設計<br>演算回路<br>順序回路 | ・2,8,16進数,BCD,浮動小数点について理解する。<br>・論理式の簡略化や回路設計の手順を理解する。<br>・論理演算やシフト演算などについて理解する。<br>・データ送受信が行われる際の誤り発生について理解する。<br>・加算回路の動作やエンコーダとデコーダについて理解する。<br>・フリップフロップ，レジスタ，カウンタについて理解する。 |
| | 6<br>7 | コンピュータの基本構成と働き<br>機械語の機能と働き | ・入力・記憶・演算・出力・制御の5大機能について理解する。<br>・仮想計算機COMETの構造とアセンブラ言語CASLの構造について理解する。<br>CASLを使って簡単なプログラミングができるようになる。<br>・機械語のしくみとアセンブラ言語の関係，および処理のとなるアドレスの指定方法について理解する。<br>・アセンブラ言語の記述方法や命令語の使いかた，プログラムのつくりかたなどを理解する。また，問題に対する処理の流れを，流れ図によって表せる。<br>・プログラムまたは流れ図から処理を追いかけ，レジスタやメモリの内容の変化や処理の流れを理解できる。 |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 2学期 | 8,9<br>10 | コンピュータ通信と通信ネットワーク | ・パラレル伝送とシリアル伝送の違いについて理解する。<br>・伝送方式，変調方式，伝送速度，伝送制御手順など，コンピュータ通信にかかわる基本的な事項について理解する。<br>・通信ネットワークを構築するさいに必要な考えかたや，基本参照モデルであるOSIについて理解する。<br>・LANの特徴やLANを接続するための機器の役割を理解する。<br>・通信回線上のデータ衝突を防ぐ方式とその方法を理解する。<br>・電気通信事業者の役割，アナログ・ディジタル伝送回線，ISDNの違いを理解する。<br>・インターネットの歴史と背景，各種サーバの働きやインターネットへの接続方法を理解する。 |
| | 11<br>12 | コンピュータの保守・管理 | ・コンピュータシステム運用の障害となる原因を分類し，対処方法を理解する。<br>・コンピュータの保守の種類を分類し，コンピュータシステムの信頼性を維持する方法を理解する。<br>・RASISに含まれる保全性・機密性の向上の方策を理解する。さらに，電源管理の重要性を理解する。 |

| | 月 | 学習項目 | ここまでできるようになって欲しい内容 |
|---|---|---|---|
| 3学期 | 1 | 情報技術検定演習 | 情報技術検定1級程度の問題演習で8割程度の正解率を目指す。 |
| | 2 | 基本情報処理技術者試験演習 | 基本情報処理技術者試験の午前中の問題演習で正答率60%以上の正答率ができる。 |